

	ESCOLA ESTADUAL FREDERICO JOSÉ PEDREIRA NETO	2º BIMESTRE Turma: _____	VALOR: pontos
			Data: _____/_____/____

PROFESSOR:	ALUNO (A):
-------------------	-------------------

ATIVIDADES AVALIATIVAS DE BOATEMÁTICA

Caros alunos aproveitem esta oportunidade de mais um conhecimento. Retire alguns minutos de sua vida e exercite o conhecimento que terá com estes dados abaixo para suas finanças, fazendo as atividades propostas nesta pequena apostila sobre **MATEMÁTICA FINANCEIRA**.

MATEMÁTICA FINANCEIRA

VEJA o que aconteceu na cidade “GENTE FELIZ”

Na cidade Gente Feliz o prefeito resolveu aumentar o valor do IPTU em 50%, porem, pressionado pela população, ele suspendeu o citado aumento. Tentando aproveitar os avisos de cobrança que já apresentavam o valor majorado, o prefeito fez um desconto de 50% sobre esse valor, supondo que retornaria ao valor original.

Daí, pergunta-se:

- Está correto o raciocínio do prefeito?
- Não!!!

Explicando: Se o imposto fosse, por exemplo R\$ 100,00, com o aumento de 50% passou a R\$ 150,00 e com o desconto de 50% transformou-se em R\$ 75,00 e não R\$ 100,00.

Como você percebeu o prefeito dessa cidade cometeu um erro ao resolver um problema envolvendo porcentagem.

PORCENTAGEM

$$\frac{C}{P} = \frac{100}{i}$$

onde: $\begin{cases} C = \text{capital} \\ P = \text{montante sobre o qual calcula} - \text{se a taxa percentual} \\ i = \text{taxa percentual (em \% , evidentemente)} \end{cases}$

- As questões seguintes deverá ter resolução apresentadas em uma folha sufite anexada a estas apostila.

JUROS SIMPLES

$J = C \cdot i \cdot n$, onde: J = juros, C = capital, i = taxa unitária, n = períodos (tempo)

$M = C (1 + i \cdot n)$, onde: M = montante.

Algumas nomenclaturas:

a.a. ao ano , a.m. ao mês, a.b. ao bimestre, a.t. ao trimestre, a.s. ao semestre,
a.d. ao dia.

JUROS COMPOSTOS

$$M = C(1 + i)^n, \text{ onde } \begin{cases} M = \text{montante} \\ C = \text{capital} \\ i = \text{taxa unitária} \\ n = \text{períodos (tempo)} \end{cases}$$

$$J = M - C, \text{ onde } j = \text{juros}$$

DESCONTO SIMPLES

Quando um comprador efetua uma compra de muitas unidades de um produto, é comum que ele peça um abatimento no preço por unidade. Esse abatimento é chamado **desconto**. O pedido de desconto quando o comprador, tendo um prazo para o pagamento de um produto, propõe o pagamento à vista, desde que haja abatimento no preço. O pedido de desconto também pode ocorrer quando o comprador tenta pagar menos por algum produto ou serviço.

Existe ainda o conceito de *desconto de títulos*. Suponhamos que uma empresa faça uma venda de R\$ 15 000,00 para outra empresa, concedendo um prazo de 2 meses para o pagamento. Nesse caso o vendedor emite um documento chamado *duplicada*, que lhe dará o direito de cobrar o valor de R\$ 15 000,00 do comprador dentro de 2 meses.

Caso o vendedor necessite do dinheiro antes do vencimento da duplicata, ele pode ir a um banco e efetuar o desconto da duplicata. O procedimento consiste em a empresa ceder o direito do recebimento da duplicata para o banco, em troca recebendo do banco um valor menor de R\$ 15 000,00 seja descontada 1 mês antes do vencimento que a receba do banco R\$ 14 800,00 nesta data. Assim em troca de um adiamento de R\$ 14 800,00, o banco fica com o direito de receber a duplicata de R\$ 15 000,00 um mês depois. A diferença entre R\$ 15 000,00 e o valor de R\$ 14 800,00 adiantado pelo banco é de **desconto da duplicata**.

De modo análogo, os bancos descontam *cheques pré-datado* e *notas promissórias* (estas são papéis que representam uma promessa de pagamento ao credor, feita pelo devedor).

Chamemos de **N** o valor de título a ser descontado, **d** a taxa de desconto utilizada pelo banco e **n** o prazo de antecipação do vencimento do título. O *desconto bancário* (ou comercial), indicado por **D**, é definido por:

$$D = N \cdot d \cdot n$$

Em que o prazo **n** deve estar expresso na mesma unidade da taxa de desconto **d**.

Diferença **N – D**, que a empresa recebe antecipadamente, recebe o nome de *valor descontado* (ou valor líquido) do título e é indicada por **V_d**.

1º Exemplo:

Uma empresa desconta em um banco uma duplicata de R\$ 12 000,00, três meses antes do vencimento, a uma taxa de desconto de 3%a.m. Calcule a taxa de juros simples efetivamente cobrada pelo banco.

O desconto é dado por $D = 12\ 000 \cdot (0,03) \cdot 3 = 1080$

Calculando o valor descontado (ou líquido) recebido pela empresa, temos, em reais:

$$V_d = 12\ 000 - 1080 = 10\ 920.$$

Logo a taxa de juros simples efetivamente cobrada pelo banco é dada pela fórmula

$$J = C \cdot i \cdot n, \text{ ou seja, } 1080 = 10\ 920 \cdot i \cdot 3 \text{ portanto teremos } i = 3,30\% \text{ a.m.}$$

2º Exemplo:

Um banco cobra em suas operações de desconto de duplicatas, com prazo de antecipação de 2 meses, uma taxa de desconto comercial de 2,5% a.m. Qual a taxa mensal de juros simples que está sendo efetivamente cobrada? **Tente resolver e observe a resolução no quadro e copie. (Resolução análoga ao exemplo anterior) Atribuir ao problema N = R\$100,00.**

3º Exemplo:

Um pequeno comerciante leva a um banco o seguinte conjunto de cheque pré-datados para serem descontados à taxa de desconto de 2,8% a.m.

Cheque	Valor	Prazo de antecipação
A	R\$ 500,00	2 meses
B	R\$ 1 500,00	1 mês
C	R\$ 2 000,00	45 dias

Determine o valor líquido recebido pela empresa. (Observe a resolução no quadro e copie aqui).

JUROS COMPOSTOS COM TAXA DE JUROS VARIÁVEIS

$$M = C(1 + i_1)(1 + i_2)(1 + i_3) \dots (1 + i_n)$$